

Attorney Docket # 33900-132

Express Mail #EV 329598685 US
Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of
Maurice LADRE et al.
Serial No.: n/a
Filed: concurrently
For: Method of drying metallic waste of
pyrophoric tendencies that is to be
compacted; apparatus and compacting
canister associated with said method

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop **Patent Application**
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

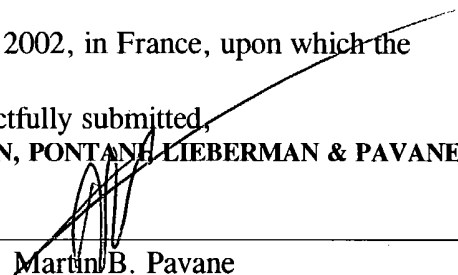
SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application
under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is the certified documentation as follows:

Application No. **02 08725**, filed on July 11, 2002, in France, upon which the
priority claim is based.

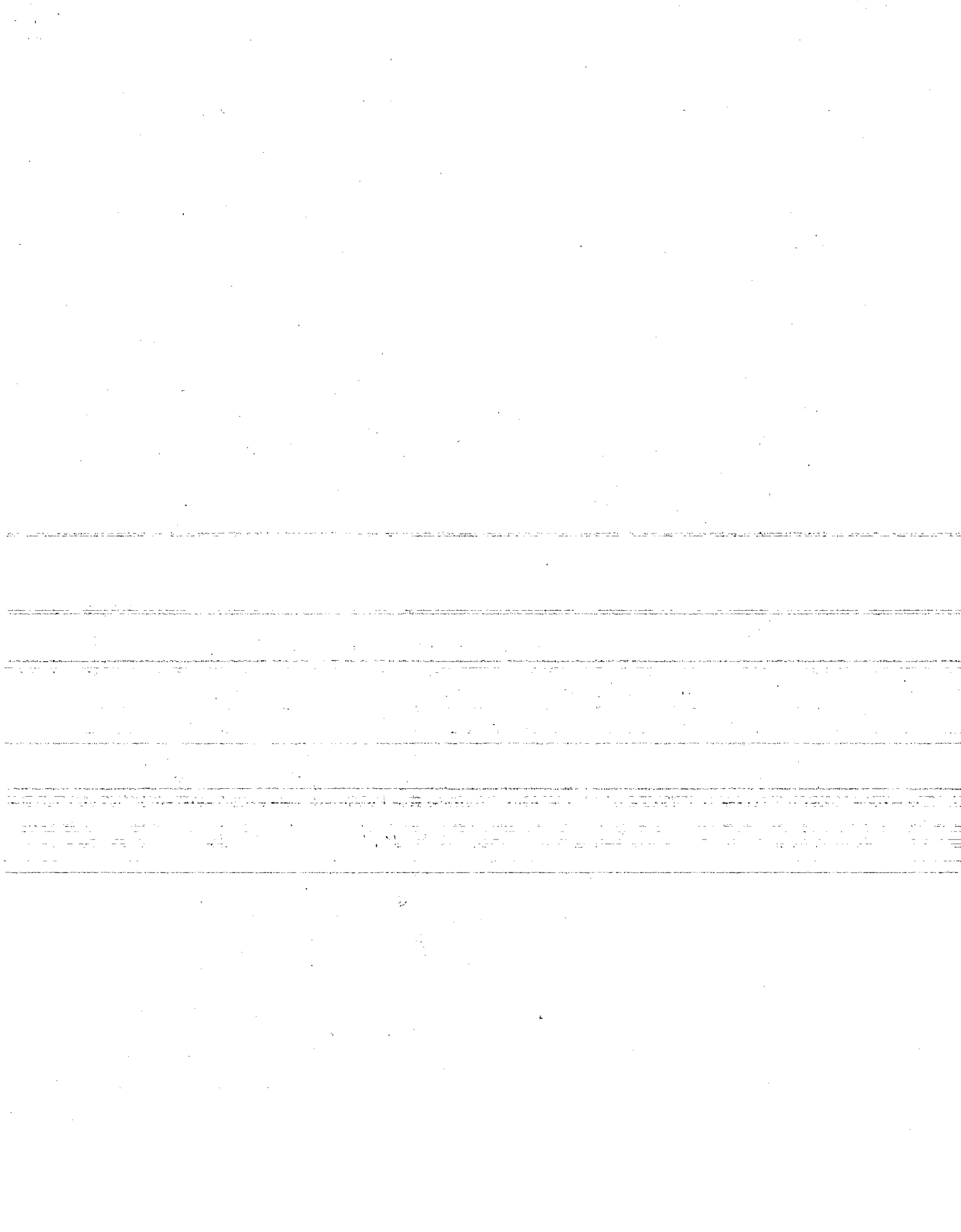
Respectfully submitted,
COHEN, PONTANE, LIEBERMAN & PAVANE

By



Martin B. Pavane
Reg. No. 28,337
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: July 3, 2003



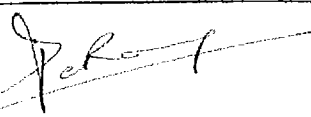

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

R1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 300301

REMISE DES PIÈCES DATE 11 JUIL 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0208725 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 11 JUIL 2002		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BEAU DE LOMENIE 158, rue de l'Université 75340 PARIS CEDEX 07	
Vos références pour ce dossier (facultatif) H185940/45/MLR			
C nfirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé de séchage de déchets métalliques à tendance pyrophorique, destinés à être compactés ; étui de compactage et dispositif associés audit procédé			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES	
Prénoms			
Forme juridique		Société Anonyme	
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Adresse	Rue	2, rue Paul Bautier	
	Code postal et ville	7 8 1 4 0 VELIZY-VILLACOUBLAY	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU 11 JUIL 2002 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0208725		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		H185940/45/21	
6 MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		CABINET BEAU DE LOMENIE	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	158, rue de l'Université	
	Code postal et ville	75 340 PARIS CEDEX 07	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.44.18.89.00	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.44.18.04.23	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Martine LE ROUX CPI N° 94-0309		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention a pour objet un procédé de séchage de déchets métalliques à tendance pyrophorique (susceptibles de s'enflammer et/ou d'exploser), lesdits déchets étant destinés à être compactés.

5 Elle a également pour objet :

- un étui de compactage de tels déchets, qui convient à la mise en œuvre dudit procédé de séchage ; ainsi qu'
- un dispositif de séchage de tels déchets, incorporant ledit étui de compactage et convenant à la mise en œuvre dudit procédé de séchage.

10 La présente invention a été conçue et développée dans le contexte nucléaire. Elle est ci-après plus particulièrement décrite en référence à ce contexte mais l'homme du métier comprendra aisément, à la lecture du texte qui suit, que ladite invention dans son principe – séchage de matières à tendance pyrophorique, dans leur étui de
15 compactage – est transposable dans d'autres domaines.

Les coques et embouts résultant du cisailage des assemblages combustibles nucléaires irradiés (ledit cisailage a notamment été décrit dans la demande EP-A-347 312) sont classiquement réceptionnés dans un même fût spécifique à ce type de déchets à haute activité, en sortie de
20 leur rinceur respectif. Ils sont ensuite enrobés (tels quels) dans un coulis de ciment ; ledit coulis étant coulé dans le fût renfermant les déchets jusqu'à remplissage de celui-ci. Après soudage d'un couvercle de sécurité, les fûts ainsi remplis sont directement transférés vers un atelier d'entreposage.

25 Afin de réduire notablement le volume du colis de déchets à stocker, il a été préconisé de compacter les coques et embouts. Un procédé de compactage a notamment été décrit dans la demande WO-A-94 16449. Pour des raisons de sécurité, les déchets ne peuvent être compactés qu'après avoir été séchés et saturés en gaz inerte (inertage interne). Ils sont compactés dans un étui de compactage, maintenu, de
30 préférence lui aussi en atmosphère inerte (inertage externe, autour de l'étui, dans la jupe de compactage), avec récupération optimale des gaz qui s'échappent. Ces techniques d'inertages interne et externe ont été décrites par la Demanderesse dans ses demandes WO-A-94 15775 et
35 FR-A-2 746 054.

Dans un tel contexte, la Demanderesse s'est attaquée présentement au problème technique du séchage des déchets, avant la mise en œuvre de leur compactage. Ce séchage préalable, comme indiqué ci-dessus, est indispensable dans la mesure où l'on vise notamment à
 5 éviter, lors du compactage, tout phénomène de giclement et à limiter, lors du stockage ultérieur, le phénomène de radiolyse.

Dans ledit contexte, la Demanderesse a dû opter pour une technique de séchage donnée, mise en œuvre sur les déchets conditionnés ou non en vue de leur compactage.

10 Les techniques de séchage conventionnelles, en four ou dans un courant gazeux, n'étaient guère adaptées à la nature des déchets contaminés en cause. Les dispositifs associés sont en effet des dispositifs ouverts et ils ne renferment pas de moyens pour manipuler aisément de tels déchets, de relativement petites tailles.

15 Au vu de la nature desdits déchets, il a été décidé de mettre en œuvre le séchage dans l'étui de compactage. On évite ainsi les manipulations du déchet sec et la volatilisation de poussières sèches à tendance pyrophorique.

20 Le chauffage par radiation, à l'aide de résistances disposées autour dudit étui, ne s'étant pas révélé performant (le centre dudit étui n'étant pas chauffé suffisamment rapidement) et celui en four, présentant les inconvénients indiqués ci-dessus, la Demanderesse a opté pour une circulation d'un gaz inerte chaud au sein desdits déchets, conditionnés dans leur étui de compactage ; ledit étui ayant été adapté à cet effet.

25 Un tel procédé de séchage de déchets métalliques susceptibles de s'enflammer et/ou d'exploser, décrit en détail ci-après, est performant, sûr et apte à être mis en œuvre avec un confinement total.

30 Le qualificatif "inerte" a été attribué ci-dessus au gaz intervenant pour le séchage des déchets selon l'invention. Ledit qualificatif est répété ci-après, dans la présente description et les revendications annexées, pour qualifier ledit gaz de séchage ainsi qu'un gaz de balayage, susceptible d'intervenir en combinaison avec ledit gaz de séchage. Ce qualificatif "inerte" indique que le gaz en cause est inerte, vis-à-vis des risques d'inflammation et/ou d'exploitation existants dans le contexte en
 35 cause. Il ne limite pas la nature dudit gaz aux gaz inertes de la chimie. En fait, les gaz, susceptibles d'intervenir à titre de gaz de séchage et/ou de

gaz de balayage, consistent avantageusement en de tels gaz inertes de la chimie (notamment en l'azote et l'argon), mais peuvent également, dans certains contextes, consister en d'autres gaz, par exemple en de l'air dans un contexte de séchage de déchets à base de zirconium...

5 Lesdits gaz, susceptibles d'intervenir à titre de gaz de séchage et/ou de gaz de balayage sont inertes, en référence au risque de pyrophoricité existant.

Selon son premier objet, l'invention concerne donc un procédé de séchage de déchets métalliques susceptibles de s'enflammer et/ou
10 d'exploser, lesdits déchets séchés étant destinés à être compactés. Ledit procédé comprend, de façon caractéristique :

- le chargement desdits déchets dans leur étui de compactage ;
ledit étui, de forme cylindrique ou prismatique, présentant une(des)
paroi(s) axiale(s), un fond, un couvercle et étant équipé de moyens pour
15 respectivement permettre l'introduction et l'évacuation d'un gaz inerte de séchage (G) desdits déchets chargés dans ledit étui, lesdits moyens d'introduction et d'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G) étant agencés, l'un par rapport à l'autre, de sorte que ledit gaz inerte de séchage (G) introduit circule significativement au sein desdits déchets
avant son évacuation ; ledit étui étant, à l'issue dudit chargement, fermé,
20 de manière non étanche, par son couvercle (*l'étui de compactage est ainsi équipé de moyens pour assurer, en son sein, le séchage des déchets (voir la dernière étape du procédé présentement décrit), séchage préalable à la mise en œuvre du compactage*) ;

25 ledit étui ayant préalablement audit chargement été positionné, vide, dans la cavité d'une enceinte mobile, ladite cavité étant ménagée dans le corps de ladite enceinte mobile et débouchant en sa partie supérieure (*première variante de mise en œuvre de cette première étape de chargement*) ou, sinon

- le positionnement dudit étui chargé, fermé, dans la cavité
30 d'une enceinte mobile, ladite cavité étant ménagée dans le corps de ladite enceinte mobile et débouchant à sa partie supérieure (*seconde variante de mise en œuvre de cette première étape de chargement ; seconde variante préférée selon laquelle l'étui, préalablement chargé, est positionné, une fois chargé, dans la cavité réceptrice adéquate d'une*
35 *enceinte mobile*) ;

puis :

- l'accostage de ladite enceinte mobile chargée dudit étui lui-même chargé desdits déchets à un poste d'accostage fixe (*ce poste d'accostage constitue, de façon caractéristique, une tête d'accostage fixe*);
- 5 ledit poste d'accostage fixe présentant une configuration adaptée de sorte que ledit étui se trouve, après accostage de ladite enceinte mobile, confiné dans un volume hermétiquement clos, et étant équipé de moyens pour respectivement délivrer dans ledit étui et évacuer dudit étui ledit gaz de séchage (G) ; lesdits moyens dudit poste d'accostage étant respectivement
- 10 susceptibles de coopérer, avec les moyens d'introduction et d'évacuation dudit gaz (G) qui équipent ledit étui, directement ou via des moyens de circulation dudit gaz (G) aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile (*les différents moyens en cause constituent un circuit d'amenée et d'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G)*) ;
- 15 - la mise en circulation dudit gaz inerte de séchage (G) au sein dudit étui confiné dans ladite enceinte mobile accostée.

De façon caractéristique, l'opération de séchage est mise en œuvre sur les déchets, préalablement conditionnés dans leur étui de compactage. Ladite opération de séchage est mise en œuvre par

20 circulation d'un gaz inerte de séchage au sein desdits déchets, i-e. au sein dudit étui de compactage, disposé dans une enceinte mobile, elle-même accostée à un poste d'accostage fixe. Ladite opération de séchage est ainsi mise en œuvre avec confinement desdits déchets, dans la cavité de l'enceinte mobile, dont la partie supérieure débouchante a été

25 hermétiquement close, suite à l'accostage.

Le gaz de séchage (G) est un gaz "inerte" de façon à éviter toute réaction de celui-ci au contact des déchets pyrophoriques. Il intervient à une température adéquate pour exercer sa fonction de gaz de séchage. Ledit gaz de séchage est généralement mis en circulation, pour

30 une circulation significative au sein de l'étui de compactage, du haut vers le bas ou du bas vers le haut. On peut concevoir différents modes de mise en œuvre pour la délivrance et la récupération dudit gaz au niveau du poste d'accostage, pour son introduction dans l'étui de compactage et son évacuation dudit étui (a priori, au vu de la remarque ci-dessus,

35 respectivement, en parties haute et basse, ou en parties basse et haute).

De façon préférée, on fait intervenir, sur l'étui de compactage, pour lesdites introduction et évacuation dudit gaz de séchage, indépendamment et, de façon particulièrement préférée, en combinaison, des moyens adéquats, localisés, pour les uns, sur le fond de l'étui de compactage et, pour les autres, sur le couvercle dudit étui de compactage.

Selon un premier mode de mise en œuvre, pour l'introduction ou l'évacuation, avantageusement l'introduction, du gaz inerte de séchage (G), les moyens adéquats du poste d'accostage coopèrent avec les moyens adéquats équipant le fond dudit étui, via des moyens de circulation dudit gaz (G) aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile.

Dans le cadre de ce premier mode de mise en œuvre :

- soit, ledit gaz de séchage, délivré au niveau du poste d'accostage, progresse tout d'abord dans l'étui, au sein des déchets, est évacué par le fond dudit étui et progresse ensuite dans le corps de l'enceinte mobile avant son évacuation au niveau dudit poste d'accostage ;
- soit, ledit gaz de séchage, délivré au niveau du poste d'accostage, progresse dans le corps de l'enceinte mobile, pénètre dans l'étui par son fond, progresse dans ledit étui, au sein des déchets, et est évacué en partie haute au niveau dudit poste d'accostage.

La deuxième variante précisée ci-dessus est préférée. Elle est avantageusement mise en œuvre avec un clapet équipant le fond de l'étui de compactage. L'intervention d'un tel clapet d'injection du gaz du séchage (G), dans un contexte différent, n'est pas exclue.

Selon un deuxième mode de mise en œuvre, à considérer indépendamment et, de préférence, en combinaison avec le premier mode explicité ci-dessus, pour l'introduction ou l'évacuation, avantageusement l'évacuation, dudit gaz inerte de séchage (G), les moyens adéquats du poste d'accostage coopèrent directement avec les moyens adéquats équipant le couvercle dudit étui.

Dans le cadre de ce second mode de mise en œuvre, on a une introduction directe ou une évacuation directe (sans circulation dans le corps de l'enceinte mobile), au niveau du couvercle de l'étui de compactage.

On a avantageusement l'évacuation du gaz inerte de séchage qui est ainsi mise directement en œuvre au niveau dudit couvercle.

De manière générale, l'évacuation du gaz inerte de séchage est de préférence mise en œuvre dans des conditions qui limitent l'entraînement des poussières. Ainsi, dans le cadre de la variante
5 avantageuse précisée ci-dessus, les moyens d'évacuation du gaz, agencés sur le couvercle de l'étui de compactage, sont avantageusement agencés pour limiter l'entraînement de poussières.

On combine, avantageusement, pour la mise en œuvre du
10 procédé de l'invention, les deux variantes préférées des modes de mise en œuvre explicitées ci-dessus, de la manière suivante :

- le gaz de séchage, délivré au niveau du poste d'accostage, progresse dans le corps de l'enceinte mobile et pénètre dans l'étui, par son fond ;
- 15 - ledit gaz de séchage est évacué dudit étui par son couvercle.

On a précisé, ci-dessus, de façon nullement limitative, des modes de mise en œuvre de la circulation du gaz de séchage.

On a déjà compris qu'une fois le séchage terminé, l'alimentation en gaz de séchage est stoppée. L'enceinte mobile est ensuite désaccostée.
20 L'étui de compactage, chargé des déchets secs, peut alors être récupéré pour la mise en œuvre du compactage.

La mise en œuvre du séchage, telle que précédemment décrite - par mise en circulation du gaz inerte de séchage au sein des déchets, conditionnés dans l'étui de compactage, lui-même confiné dans un volume
25 hermétiquement clos, résultant de l'accostage de l'enceinte mobile, chargée dudit étui, à un poste d'accostage fixe - comprend avantageusement le balayage de la fraction dudit volume hermétiquement clos non occupée par ledit étui, par un gaz inerte (G') délivré par des moyens adéquats à partir dudit poste d'accostage fixe, directement ou via
30 des moyens de circulation dudit gaz inerte (G') aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile (10), et évacué avec ledit gaz inerte de séchage (G) par les moyens d'évacuation dudit poste d'accostage, via des moyens de circulation dudit gaz inerte (G') aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile ou directement.

35 L'intervention de ce gaz inerte de balayage (G') (de nature identique à ou différente de, avantageusement identique à, celle du gaz

inerte de séchage (G)) est opportune pour créer une contre-pression et ainsi éviter toute fuite du gaz inerte de séchage (G), chargé d'éventuelles poussières, dans la fraction du volume hermétiquement clos alors non occupée par l'étui, en fait, dans la cavité de l'enceinte mobile accostée.

- 5 Ledit gaz inerte de balayage (G') intervient avantageusement chauffé, de sorte que les pertes thermiques de l'étui vers l'enceinte sont limitées.

Selon une variante de mise en œuvre particulièrement préférée, le procédé de séchage de l'invention comprend la circulation du gaz inerte de séchage (G) et celle du gaz inerte de balayage (G'), lorsqu'un tel
10 balayage intervient, via des moyens du type tuyauterie fixe. Ce type de tuyauterie s'use moins vite et doit donc être remplacé moins souvent que des tuyauteries souples. Ce type de tuyauteries est donc logiquement préféré dans un contexte de manipulation de déchets pyrophoriques, de surcroît dans un contexte de manipulation de déchets pyrophoriques de
15 l'industrie nucléaire.

Le procédé de l'invention, tel que décrit ci-dessus, dans sa généralité et, ponctuellement, en référence à des variantes avantageuses, comprend avantageusement la combinaison de ses variantes avantageuses, i.e comprend, dans son mode de mise en œuvre préféré :

- 20 - le chargement des déchets dans leur étui de compactage ;
ledit étui présentant sur son fond un clapet convenant à l'introduction du gaz inerte de séchage (G) et sur son couvercle des moyens convenant à l'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G), avec limitation de l'entraînement de poussières ;
- 25 - le positionnement dudit étui chargé, fermé (de manière non étanche, par son couvercle), dans la cavité d'une enceinte mobile ; ladite cavité étant ménagée dans le corps de ladite enceinte mobile et débouchant en sa partie supérieure ;
- l'accostage de ladite enceinte mobile chargée dudit étui lui-même chargé desdits déchets à un poste d'accostage fixe, ledit poste
30 d'accostage fixe
- présentant une configuration adaptée de sorte que ledit étui se trouve, après accostage de ladite enceinte mobile, confiné dans un volume hermétiquement clos, et
 - 35 • étant équipé de tuyauteries fixes pour respectivement délivrer dans ledit étui et évacuer dudit étui ledit gaz inerte de séchage (G) ; ladite

tuyauterie fixe, pour la délivrance dudit gaz inerte de séchage (G), coopérant avec ledit clapet prévu sur le fond dudit étui via une tuyauterie fixe de circulation dudit gaz inerte de séchage (G) aménagée dans le corps de ladite enceinte mobile et ladite tuyauterie fixe, pour l'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G), coopérant directement avec les moyens d'évacuation dudit gaz inerte (G) prévus sur le couvercle dudit étui ;

- la mise en circulation dudit gaz inerte de séchage (G) au sein dudit étui confiné dans ladite enceinte mobile accostée conjointement à celle d'un gaz inerte de balayage (G') délivré à partir d'une tuyauterie fixe de ladite tête d'accostage via une tuyauterie fixe de circulation dudit gaz inerte de balayage (G') aménagée dans le corps de ladite enceinte mobile, dans la fraction du volume hermétiquement clos non occupée par ledit étui ; ledit gaz inerte de balayage (G') étant directement évacué avec ledit gaz inerte de séchage (G) via la tuyauterie fixe d'évacuation de ladite tête d'accostage.

Quel que soit le mode de mise en œuvre du procédé de l'invention, et tout particulièrement dans le cadre de la mise en œuvre préférée ci-dessus, on cherche avantageusement à limiter la perte des calories apportées par le gaz inerte de séchage (G). A cette fin, l'enceinte mobile, dans laquelle est positionné l'étui chargé des déchets, est isolée thermiquement (avantageusement revêtue d'un calorifuge adéquat) et/ou, avantageusement et, le gaz inerte de balayage (G') intervenant est envoyé, chaud.

Pour ce qui concerne les déchets métalliques traités - séchés - selon l'invention, on a vu qu'il peut notamment s'agir de déchets radioactifs, plus particulièrement des coques et embouts résultant du cisailage des assemblages combustibles nucléaires irradiés. Lesdits déchets renferment notamment du zirconium et/ou du magnésium et/ou des alliages de ces métaux.

Généralement, les gaz inertes de séchage (G) et de balayage (G') sont choisis parmi l'azote (N_2) et l'argon (Ar), compte tenu de la pyrophoricité des déchets en cause.

Le gaz inerte de séchage est délivré à une température déterminée selon les critères suivants :

- température la plus élevée possible, pour limiter le temps de séchage en fonction du degré d'humidité des déchets en cause,

- température toutefois inférieure à la température de fusion des matériaux constitutifs et/ou de revêtement de l'étui et de la cavité ;
- température bien évidemment limitée par le risque de pyrophoricité desdits déchets.

5 Ainsi, généralement, ledit gaz inerte de séchage est délivré à une température comprise entre 180 et 210°C.

10 Pour ce qui concerne le gaz de balayage, on a vu qu'il intervient avantageusement chauffé, de façon à limiter les pertes thermiques. Sa température est donc, avantageusement, suffisamment élevée, pour limiter ces pertes thermiques mais, en tout état de cause, elle reste limitée pour être inférieure à la température de fusion des matériaux constitutifs et/ou de revêtement de l'étui et de la cavité.

Ledit gaz de balayage est ainsi avantageusement délivré à une température comprise entre 80 et 120° C.

15 Dans de telles conditions de température et avec des déchets à base de zirconium, l'utilisation de l'air, comme gaz de séchage et/ou de balayage, peut également être envisagée.

Le procédé de l'invention a notamment été mis en oeuvre pour sécher des coques et embouts, en moins d'une demi-heure, en délivrant :

- 20 - le gaz de séchage (azote), à un débit de 140 Nm³/h, à une température de 200°C ;
- le gaz de balayage (azote) à un débit de 19 Nm³/h, à une température de 100°C (tout en maintenant le dispositif à une pression maximale de 2 bars effectifs).

25 Selon son deuxième objet, l'invention concerne l'élément clé du dispositif de séchage convenant à la mise en oeuvre du procédé de séchage décrit ci-dessus (dispositif de séchage décrit ci-après), à savoir l'étui de compactage.

30 Ledit étui de compactage est revendiqué en lui-même. Il s'agit en fait d'un étui du type de ceux de l'art antérieur qui est équipé, de façon caractéristique, de moyens pour permettre une circulation significative du gaz de séchage en son sein, en fait de moyens, significativement éloignés les uns des autres, pour respectivement permettre l'introduction et l'évacuation dudit gaz.

35 Selon son deuxième objet, l'invention concerne donc un étui de compactage de déchets métalliques susceptibles de s'enflammer et/ou

d'exploser, notamment utile à la mise en oeuvre du procédé de séchage décrit ci-dessus ; ledit étui, de forme cylindrique ou prismatique, présentant une (des) paroi(s) axiale(s), un fond, un couvercle le fermant de manière non étanche, et étant caractérisé en ce qu'il est équipé de

5 moyens pour respectivement permettre l'introduction et l'évacuation d'un gaz, destiné à sécher des déchets chargés dans ledit étui ; lesdits moyens d'introduction et d'évacuation étant agencés, l'un par rapport à l'autre, de sorte que ledit gaz introduit circule significativement à l'intérieur dudit étui avant son évacuation.

10 Lesdits moyens d'introduction et d'évacuation du gaz de séchage, comme indiqué en amont dans le présent texte en référence à la description du procédé de séchage, sont généralement agencés, l'un en partie basse et l'autre en partie haute de l'étui.

Ils peuvent tout à fait être agencés, au moins l'un des deux ou

15 les deux, dans la (l'une des) paroi(s) axiale(s) de l'étui. De préférence toutefois, lesdits moyens d'introduction et d'évacuation du gaz sont disposés, l'un sur le fond dudit étui, l'autre sur le couvercle dudit étui. On optimise ainsi le volume de déchets mis au contact du gaz de séchage ; ledit gaz de séchage balaye ainsi un volume maximum de déchets.

20 Lesdits moyens d'introduction et d'évacuation du gaz de séchage consistent, indépendamment l'un de l'autre, en tout moyen convenant à l'objectif visé mais ne doivent toutefois pas autoriser une fuite conséquente de poussières.

Pour l'introduction du gaz, un clapet est avantageusement

25 utilisé (ledit clapet s'ouvre sous la pression du gaz injecté. Il est protégé par une cloche, des déchets susceptibles d'empêcher son bon fonctionnement) ; pour son évacuation, au moins un orifice d'évacuation est avantageusement prévu. La dimension dudit orifice et son association à des moyens adéquats peuvent être optimisées pour limiter au maximum

30 l'entraînement de poussières.

Selon deux variantes de réalisation préférées, à considérer indépendamment l'une de l'autre et avantageusement en combinaison :

- un clapet d'introduction de gaz équipe le fond de l'étui de compactage ;
- 35 - un orifice d'évacuation de gaz est prévu dans le couvercle de l'étui de compactage et avantageusement des moyens

agencés sur la face interne dudit couvercle, au niveau dudit orifice, constituent un obstacle à l'entraînement de poussières.

5 Selon son dernier objet, la présente invention concerne un dispositif de séchage de déchets métalliques susceptibles de s'enflammer et/ou d'exploser, notamment utile à la mise en œuvre du procédé de séchage décrit ci-dessus. Ledit dispositif comprend, comme déjà indiqué ci-dessus, l'étui de compactage, tel que décrit ci-dessus, à titre de pièce maîtresse.

10 De manière plus complète, ledit dispositif comprend :

- ledit étui de compactage, tel que décrit ci-dessus ;
- une enceinte mobile présentant une cavité, ménagée dans son corps, débouchant à sa partie supérieure ; ladite cavité étant apte à recevoir ledit étui ;

15 - un poste d'accostage fixe de ladite enceinte mobile chargée dudit étui ; ledit poste d'accostage fixe

- présentant une configuration adaptée de sorte que ledit étui se trouve, après accostage de ladite enceinte mobile, confiné dans un volume hermétiquement clos, et

20 • étant équipé de moyens pour respectivement délivrer dans ledit étui et évacuer dudit étui un gaz de séchage (G) ; lesdits moyens dudit poste d'accostage étant respectivement susceptibles de coopérer, avec les moyens d'introduction et d'évacuation dudit gaz (G) qui équipent ledit étui, directement ou via des moyens de circulation dudit gaz (G) aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile.

25 Selon une variante avantageuse, ledit dispositif est en outre équipé de moyens pour assurer le balayage avec le gaz inerte (G'). Plus précisément, le poste d'accostage fixe est en outre équipé de moyens pour délivrer un gaz (G'), destiné à balayer la fraction du volume hermétiquement clos non occupée par ledit étui, après accostage de ladite

30 enceinte mobile ; lesdits moyens délivrant ledit gaz (G') directement ou via des moyens de circulation dudit gaz (G') aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile et lesdits moyens d'évacuation du gaz de séchage (G) convenant pour l'évacuation dudit gaz de balayage (G'), mise en œuvre

35 via des moyens de circulation dudit gaz (G') aménagés dans le corps de ladite enceinte mobile ou directement.

Les moyens dudit dispositif de séchage de l'invention sont avantageusement agencés pour mettre en œuvre les variantes avantageuses du procédé de séchage selon l'invention.

Ainsi :

- 5 - l'étui de compactage est avantageusement tel que décrit ci-dessus dans le cadre des variantes de réalisation avantageuses ; et/ou
- les moyens pour délivrer, évacuer et mettre éventuellement en circulation ledit gaz de séchage (G) ainsi
- 10 qu'éventuellement ledit gaz de balayage (G') sont avantageusement du type tuyauterie fixe ; et/ou
- l'enceinte mobile est avantageusement calorifugée.

On se propose maintenant de décrire l'invention, sous ses différents aspects, en référence aux figures annexées, figures annexées

15 qui illustrent de façon non limitative, des variantes avantageuses desdits différents aspects de l'invention.

De façon schématique, on a représenté :

- sur la figure 1, un étui de compactage de l'invention, i.e. équipé de moyens pour sécher, avant la mise en œuvre du compactage, les
- 20 déchets qu'il va renfermer ;
- sur la figure 2, une enceinte mobile apte à recevoir ledit étui de compactage, à s'accoster alors à un poste d'accostage adéquat pour la mise en œuvre du séchage ;
- sur les figures 3A et 3B, respectivement :
- 25 • ladite enceinte mobile chargée dudit étui de compactage, renfermant les déchets, prête à s'accoster au poste d'accostage fixe, apte à délivrer et évacuer le gaz de séchage ;
- ladite enceinte mobile chargée dudit étui de compactage renfermant lesdits déchets, accostée audit poste d'accostage
- 30 fixe, lors de la mise en œuvre du séchage, par circulation du gaz inerte de séchage au sein de l'étui de compactage.

L'étui de compactage 1 de la figure 1 est un étui classique en ce qu'il est de forme cylindrique et présente une paroi axiale 1', un couvercle 1" et un fond 1". Ledit couvercle 1" ferme de façon non étanche

35 ledit étui 1.

Ledit étui de compactage 1 est un étui de l'invention en ce qu'il est en outre équipé de moyens pour introduire dans, et évacuer de, son volume interne, un gaz. Les moyens en question sont respectivement agencés sur son fond 1''' et sur son couvercle 1". Il est prévu, pour
 5 l'injection du gaz de séchage, sur ledit fond 1''', un clapet 2 ; pour l'évacuation dudit gaz, sur ledit couvercle 1", une ouverture 3. En amont de ladite ouverture 3 (solidarisée à la face interne du couvercle 1"), on a prévu une plaque 4. Cette plaque va fortement limiter l'entraînement des poussières par le gaz de séchage, mis en circulation du bas de l'étui vers
 10 son haut. Cette plaque a également pour rôle, lors de l'étape ultérieure de compactage de l'étui, d'obturer ledit étui et d'éviter ainsi que les déchets ne sortent dudit étui lors dudit compactage. Le clapet 2 est soudé dans le fond 1''' de l'étui 1. L'ouverture de ce clapet 2 est assurée par la poussée du flux gazeux qui sera injecté.

15 L'enceinte mobile 10, schématisée sur la figure 2, est constituée d'un corps 10', présentant la cavité 11 débouchant en partie supérieure, apte à recevoir l'étui 1 (préalablement chargé ou pas en les déchets), agencé sur une base 15 avec roulettes et moyens élévateurs. Lesdits moyens élévateurs sont sollicités pour l'accostage au poste d'accostage
 20 fixe 20 (voir les figures 3A et 3B).

Le corps 10' de ladite enceinte mobile 10 est équipé d'un revêtement calorifuge 14. Il renferme deux tuyauteries fixes :
 • la tuyauterie 12 qui va être sollicitée pour la circulation du gaz de séchage (G) (voir la figure 3B) ;
 25 • la tuyauterie 13 qui va être sollicitée pour la circulation du gaz de balayage (G') (voir la figure 3B).

On a représenté, et non référencé, des joints d'étanchéité sur la face supérieure du corps 10' de l'enceinte mobile 10. Les joints sont sollicités lors de l'accostage. Ils contribuent à la constitution du volume
 30 hermétiquement clos 11', lors dudit accostage (voir la figure 2B).

Sur les figures 3A et 3B, on voit ladite enceinte mobile 10 chargé de l'étui de compactage 1, lui-même chargé des déchets 100. Lesdits déchets 100 sont du type coques et embouts résultant du cisailage d'assemblages combustibles nucléaires irradiés. On rappelle
 35 incidemment que les opérations de chargement successives se sont avantageusement déroulées dans l'ordre ci-après :

1. chargement de l'étui 1 en les déchets 100 ;
2. chargement (positionnement) dudit étui 1 chargé dans la cavité 11 de l'enceinte mobile 10.

Ladite enceinte mobile 10, chargée de l'étui de compactage 1 renfermant les déchets 100, est approchée du poste d'accostage fixe 20 pour la mise en œuvre du séchage desdits déchets 100. Ledit poste d'accostage fixe 20 est également calorifugé. Il présente une configuration adaptée pour la mise en œuvre de l'accostage. Il est équipé de tuyauteries fixes pour respectivement :

- 10 - délivrer le gaz de séchage G : tuyauterie 21 ;
- délivrer le gaz de balayage G' : tuyauterie 23 ;
- évacuer lesdits gaz de séchage G et de balayage G' : tuyauterie 22.

Une fois l'accostage réalisé (après action des moyens élévateurs de l'enceinte mobile 10), lesdits gaz de séchage G et de balayage G' sont mis en circulation (injectés à partir respectivement des tuyauteries 21 et 23).

La tuyauterie 21 de délivrance du gaz de séchage G coopère avec le clapet 2 qui équipe le fond 1'' de l'étui 1 via la tuyauterie 12 ménagée dans le corps 10' de l'enceinte mobile 10. Le gaz G injecté traverse tout le volume de l'étui 1 du bas vers le haut et est évacué dudit étui 1, directement par l'ouverture 3. Il est repris, avec le gaz de balayage G', par la tuyauterie 22. On met en fait en œuvre une extraction par ventilation.

De façon caractéristique, le séchage de l'invention est mis en œuvre dans l'étui de compactage (étui final), positionné dans une enceinte mobile 10 (à l'intérieur d'un volume hermétiquement clos 11'), accostée à un poste d'accostage fixe 20. Les tuyauteries intervenantes sont toutes des tuyauteries fixes (variante avantageuse).

30

REVENDECATIONS

1. Procédé de séchage de déchets métalliques (100) susceptibles de s'enflammer et/ou d'exploser, lesdits déchets séchés étant
5 destinés à être compactés, comprenant :

- le chargement desdits déchets (100) dans leur étui de compactage (1) ; ledit étui (1), de forme cylindrique ou prismatique, présentant une(des) paroi(s) axiale(s) (1'), un fond (1''), un couvercle (1'') et étant équipé de moyens (2,3) pour respectivement permettre
10 l'introduction (2) et l'évacuation (3) d'un gaz inerte de séchage (G) desdits déchets (100) chargés dans ledit étui (1), lesdits moyens d'introduction (2) et d'évacuation (3) dudit gaz inerte de séchage (G) étant agencés, l'un par rapport à l'autre, de sorte que ledit gaz inerte de séchage (G) introduit circule significativement au sein desdits déchets (100) avant son
15 évacuation ; ledit étui (1) étant, à l'issue dudit chargement, fermé, de manière non étanche, par son couvercle (1'') ;

ledit étui (1) ayant préalablement audit chargement été positionné, vide, dans la cavité (11) d'une enceinte mobile (10), ladite cavité (11) étant ménagée dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) et débouchant
20 en sa partie supérieure ou, sinon

- le positionnement dudit étui (1) chargé, fermé, dans la cavité (11) d'une enceinte mobile (10), ladite cavité (11) étant ménagée dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) et débouchant à sa partie supérieure ;

25 puis :

- l'accostage de ladite enceinte mobile (10) chargée dudit étui (1) lui-même chargé desdits déchets (100) à un poste d'accostage fixe (20) ; ledit poste d'accostage fixe (20)

• présentant une configuration adaptée de sorte que ledit étui
30 (1) se trouve, après accostage de ladite enceinte mobile (10), confiné dans un volume hermétiquement clos (11'), et

• étant équipé de moyens (21, 22) pour respectivement délivrer (21) dans ledit étui (1) et évacuer (22) dudit étui (1) ledit gaz de séchage (G) ; lesdits moyens (21, 22) dudit poste d'accostage (20) étant
35 respectivement susceptibles de coopérer, avec les moyens d'introduction (2) et d'évacuation (3) dudit gaz (G) qui équipent ledit étui (1),

directement ou via des moyens (12) de circulation dudit gaz (G) aménagés dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) ;

- la mise en circulation dudit gaz inerte de séchage (G) au sein dudit étui (1) confiné dans ladite enceinte mobile (10) accostée.

5 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour l'introduction ou l'évacuation, avantageusement l'introduction, dudit gaz inerte de séchage (G), les moyens adéquats (21) du poste d'accostage (20) coopèrent avec les moyens adéquats (2) équipant le fond (1'') dudit étui (1), via des moyens (12) de circulation dudit gaz (G) aménagés dans
10 le corps (10') de ladite enceinte mobile (10).

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit gaz inerte de séchage (G) est introduit dans ledit étui (1) via un clapet (2) équipant le fond (1'') dudit étui (1).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
15 caractérisé en ce que, pour l'introduction ou l'évacuation, avantageusement l'évacuation, dudit gaz inerte de séchage (G), les moyens adéquats (22) du poste d'accostage (20) coopèrent directement avec les moyens adéquats (3) équipant le couvercle (1'') dudit étui (1).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
20 caractérisé en ce que l'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G) est mise en oeuvre dans des conditions qui limitent l'entraînement de poussières.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend, parallèlement à la mise en circulation
25 dudit gaz inerte de séchage (G), le balayage de la fraction du volume hermétiquement clos (11') non occupée par ledit étui (1), par un gaz inerte (G') délivré par des moyens adéquats (23) à partir dudit poste d'accostage fixe (20), directement ou via des moyens (13) de circulation dudit gaz inerte (G') aménagés dans le corps (10') de ladite enceinte
30 mobile (10), et évacué avec ledit gaz inerte de séchage (G) par les moyens d'évacuation (22) dudit poste d'accostage (20), via des moyens de circulation dudit gaz inerte (G') aménagés dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) ou directement.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6,
35 caractérisé en ce que ledit gaz inerte de séchage (G), ainsi que ledit gaz

inerte de balayage (G') lorsqu'il intervient, circulent dans des moyens (21, 12, 22, 23, 13) du type tuyauterie fixe.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 - le chargement desdits déchets (100) dans un étui de compactage (1) ; ledit étui (1) présentant sur son fond (1'') un clapet convenant à l'introduction du gaz inerte de séchage (G) et sur son couvercle (1'') des moyens (3) convenant à l'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G), avec limitation de l'entraînement de poussières ;
- 10 - le positionnement dudit étui (1) chargé, fermé, dans la cavité (11) d'une enceinte mobile (10) ; ladite cavité (11) étant ménagée dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) et débouchant en sa partie supérieure ;
- l'accostage de ladite enceinte mobile (10) chargée dudit étui
- 15 (1) lui-même chargé desdits déchets (100) à un poste d'accostage fixe (20), ledit poste d'accostage fixe (20)
- présentant une configuration adaptée de sorte que ledit étui (1) se trouve, après accostage de ladite enceinte mobile (10), confiné dans un volume hermétiquement clos (11'), et
- 20 étant équipé de tuyauteries fixes (21, 22) pour respectivement délivrer (21) dans ledit étui (1) et évacuer (22) dudit étui (1) ledit gaz inerte de séchage (G) ; ladite tuyauterie fixe (21), pour la délivrance dudit gaz inerte de séchage (G), coopérant avec ledit clapet (2) prévu sur le fond (1'') dudit étui (1) via une tuyauterie fixe (12) de circulation dudit
- 25 gaz inerte de séchage (G) aménagée dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) et ladite tuyauterie fixe (22), pour l'évacuation dudit gaz inerte de séchage (G), coopérant directement avec les moyens (3) d'évacuation dudit gaz inerte (G) prévus sur le couvercle (1'') dudit étui (1) ;
- 30 - la mise en circulation dudit gaz inerte de séchage (G) au sein dudit étui (1) confiné dans ladite enceinte mobile (10) accostée conjointement à celle d'un gaz inerte de balayage (G') délivré à partir d'une tuyauterie fixe (23) de ladite tête d'accostage (20) via une tuyauterie fixe (13) de circulation dudit gaz inerte de balayage (G')
- 35 aménagée dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10), dans la fraction du volume hermétiquement clos (11') non occupée par ledit étui

(1) ; ledit gaz inerte de balayage (G') étant directement évacué avec ledit gaz inerte de séchage (G) via la tuyauterie fixe d'évacuation (22) de ladite tête d'accostage (20).

5 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est mis en oeuvre avec limitation de la perte des calories apportées par ledit gaz inerte de séchage (G) ; ladite enceinte mobile (10) étant isolée thermiquement et/ou, avantageusement et, ledit gaz inerte de balayage (G'), s'il intervient, intervenant chaud.

10 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ledit gaz inerte de séchage (G) est choisi parmi l'azote et l'argon, voire l'air et est délivré à une température comprise entre 180°C et 210°C.

15 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 10, caractérisé en ce que ledit gaz inerte de balayage est choisi parmi l'azote et l'argon, voire l'air et est avantageusement délivré chaud, avantageusement à une température comprise entre 80°C et 120°C.

20 12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que lesdits déchets métalliques (100) sont des déchets radioactifs, contenant notamment du zirconium et/ou du magnésium et/ou des alliages de ces métaux.

25 13. Etui de compactage (1) de déchets métalliques (100) susceptibles de s'enflammer et/ou d'exploser, notamment utile à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit étui (1), de forme cylindrique ou prismatique, présentant une (des) paroi(s) axiale(s) (1'), un fond (1''), un couvercle (1'') le fermant de manière non étanche, et étant caractérisé en ce qu'il est équipé de
30 moyens (2, 3) pour respectivement permettre l'introduction (2) et l'évacuation (3) d'un gaz, destiné à sécher des déchets chargés dans ledit étui (1) ; lesdits moyens d'introduction (2) et d'évacuation (3) étant agencés, l'un par rapport à l'autre, de sorte que ledit gaz introduit circule significativement à l'intérieur dudit étui (1) avant son évacuation.

35 14. Etui (1) selon la revendication 13, caractérisé en ce que lesdits moyens d'introduction (2) et d'évacuation (3) du gaz sont disposés, l'un sur le fond (1'') dudit étui (1), l'autre sur le couvercle (1'') dudit étui (1).

15. Etui (1) selon l'une des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce qu'un clapet d'introduction de gaz (2) équipe son fond (1''').

16. Etui (1) selon l'une quelconque des revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'un orifice d'évacuation de gaz (3) est prévu dans son couvercle (1'') ; et en ce qu'avantageusement des moyens (4), agencés sur la face interne dudit couvercle (1''), au niveau dudit orifice (3), constituent un obstacle à l'entraînement de poussières.

17. Dispositif de séchage de déchets métalliques (100) susceptibles de s'enflammer et/ou d'exploser, notamment utile à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un étui de compactage (1) desdits déchets (100), selon l'une quelconque des revendications 13 à 16 ;

- une enceinte mobile (10) présentant une cavité (11), ménagée dans son corps (10'), débouchant à sa partie supérieure ; ladite cavité (11) étant apte à recevoir ledit étui (1) ;

- un poste d'accostage fixe (20) de ladite enceinte mobile (10) chargée dudit étui (1) ; ledit poste d'accostage fixe (20)

présentant une configuration adaptée de sorte que ledit étui (1) se trouve, après accostage de ladite enceinte mobile (10), confiné dans un volume hermétiquement clos (11'), et

étant équipé de moyens (21, 22) pour respectivement délivrer (21) dans ledit étui (1) et évacuer (22) dudit étui (1) un gaz de séchage (G) ; lesdits moyens (21, 22) dudit poste d'accostage (20) étant respectivement susceptibles de coopérer, avec les moyens d'introduction (2) et d'évacuation (3) dudit gaz (G) qui équipent ledit étui (1), directement ou via des moyens (12) de circulation dudit gaz (G) aménagés dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10).

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que ledit poste d'accostage fixe (20) est en outre équipé de moyens (23) pour délivrer un gaz (G'), destiné à balayer la fraction dudit volume hermétiquement clos (11') non occupée par ledit étui (1), après accostage de ladite enceinte mobile (10) ; lesdits moyens (23) délivrant ledit gaz (G) directement ou via des moyens (13) de circulation dudit gaz (G') aménagés dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) et lesdits moyens d'évacuation (22) du gaz de séchage (G) convenant pour

l'évacuation dudit gaz de balayage (G'), mise en oeuvre via des moyens de circulation dudit gaz (G') aménagés dans le corps (10') de ladite enceinte mobile (10) ou directement.

5 19. Dispositif selon l'une des revendications 17 ou 18, caractérisé en ce que les moyens pour délivrer (21, 23), évacuer (22) et mettre éventuellement en circulation (12, 13) ledit gaz de séchage (G) et éventuellement ledit gaz de balayage (G') sont du type tuyauterie fixe.

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 17 à 19, caractérisé en ce que ladite enceinte mobile (10) est calorifugée.

1/2

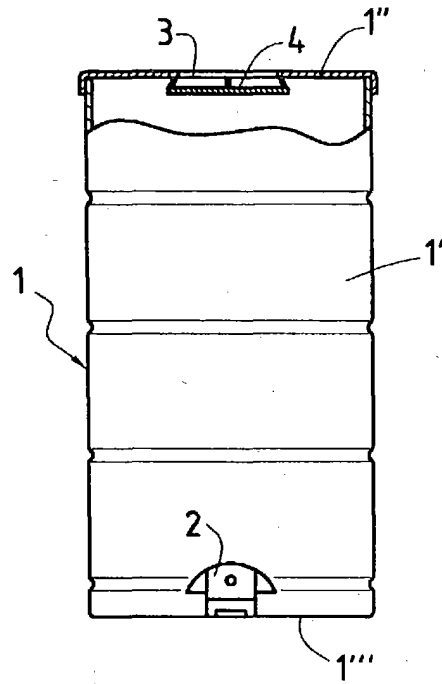


FIG.1

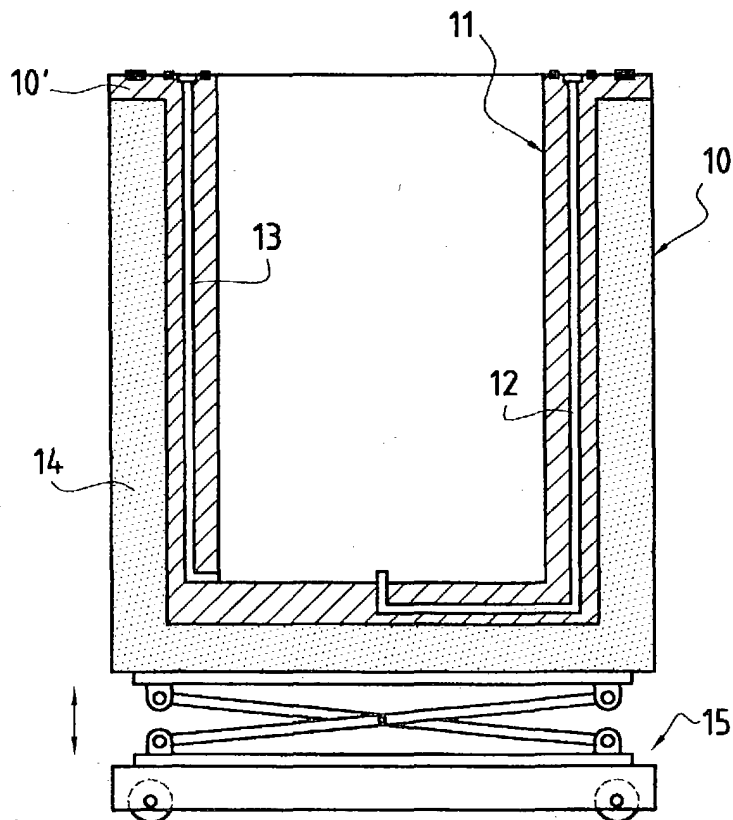


FIG.2

FIG.3A

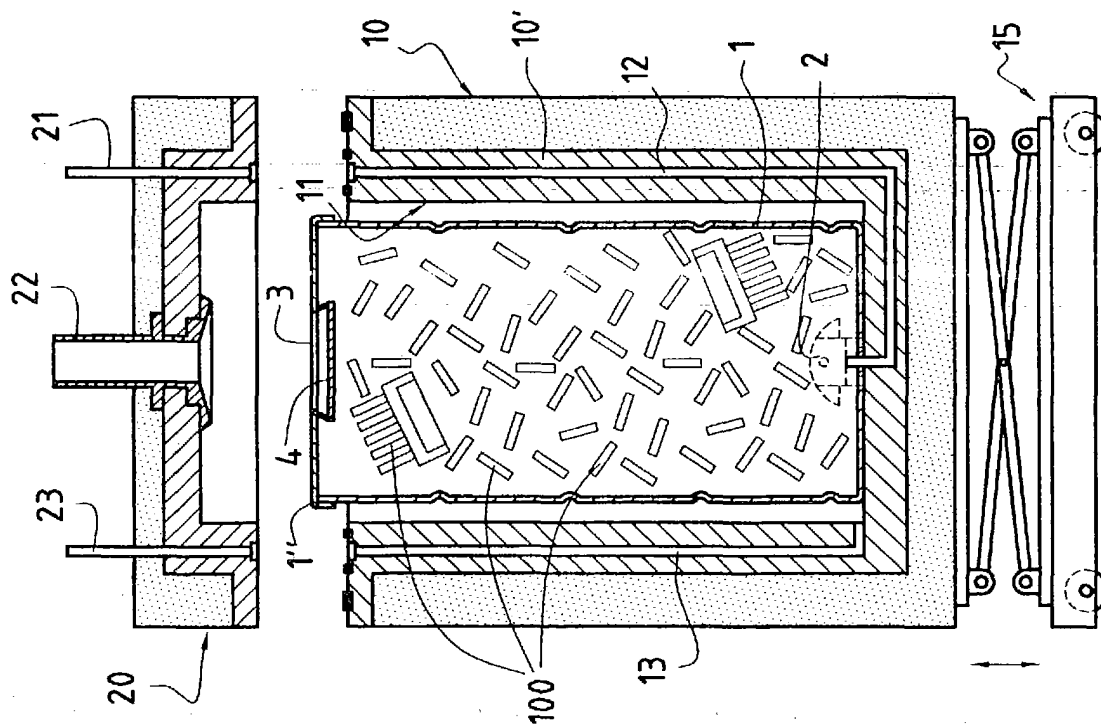
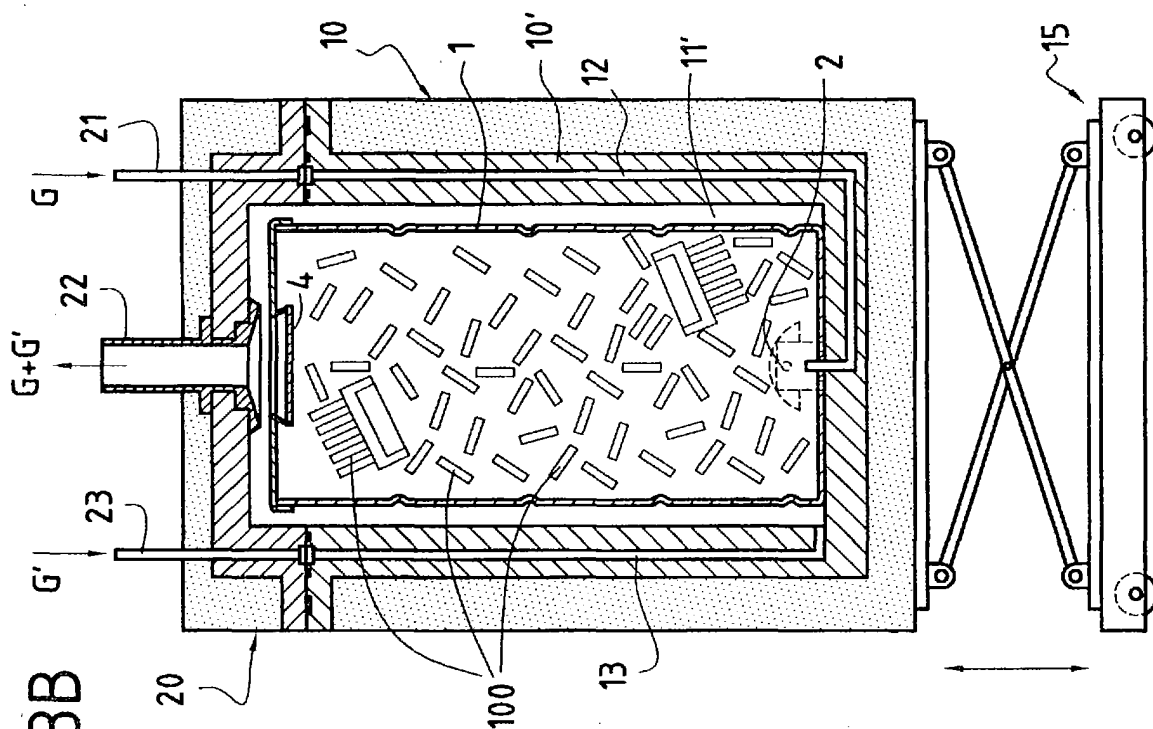


FIG.3B



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / . 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 300301

Vos références pour ce dossier (facultatif)		H185940/45/21	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02 087 25	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Procédé de séchage de déchets métalliques à tendance pyrophorique, destinés à être compactés ; étui de compactage et dispositif associés audit procédé			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LADRE	
Prénoms		Maurice	
Adresse	Rue	1, rue Gabriel Péri	
	Code postal et ville	7 8 1 2 2 0 VIROFLAY FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		LE COCQ	
Prénoms		Serge	
Adresse	Rue	52, allée des Sangliers	
	Code postal et ville	7 8 1 1 8 0 MONTIGNY LE BRETONNEUX FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		LIMEUIL	
Prénoms		Gérard	
Adresse	Rue	22, rue du Mail aux fruits	
	Code postal et ville	7 8 9 6 0 VOISINS LE BRETONNEUX FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Paris, le 11 Juillet 2002 CABINET BEAU DE LOMENIE Martine LE ROUX CPI N° 94-0309	

